

2010年2月5日

ラティスセミコンダクター株式会社
代表取締役 山本 好充

拝啓

貴社益々ご清栄のこととお喜び申し上げます。また日頃は弊社製品をご愛用いただきまして、誠に有難うございます。さて、製品変更につきまして以下の通りご通知申し上げますので、ご査収のほど宜しくお願い申し上げます。

敬具

**PCN# 01A-10 : LatticeSC/SCM FPGA 製品におけるセラミック・フリップチップ BGA
パッケージからオーガニック・フリップチップ BGA パッケージへの変更と、それに伴う
セラミック・フリップチップ BGA 製品の製造中止について**

弊社製品変更通知 (PCN) 規定に基づき、LatticeSC™ 及び LatticeSCM™ 製品ファミリにおける、富士通社組立の 1152 ボールと 1704 ボール・セラミック・フリップチップ・ボールグリッドアレイ (fcBGA) パッケージから、Advanced Semiconductor Engineering (ASE) 高雄 (台湾) 組立のオーガニック fcBGA パッケージ品への変更と、それに伴うセラミック fcBGA パッケージ製品の製造中止に関する通知をご案内申し上げます。

対象製品

本 PCN の対象製品 (注文型番) は添付資料 “A” に一覧表示しております。

パッケージ比較

セラミック fcBGA とオーガニック fcBGA のパッケージ特長の比較を添付資料 “B” にまとめます。それぞれのパッケージ・ダイアグラムを資料 “C” に、採用材料セットの詳細は資料 “D” に添付いたします。

データシート上のスペック

新規 1152 ボール及び 1704 ボール・オーガニック fcBGA パッケージ製品は、データシート性能仕様を全て満たしております。最新版 LatticeSC/M 製品データシート (DS1004、リビジョン 02.3、2010年1月リリース) に新規/代替注文型番が含まれます。

認定用データ

新規 1152 ボール及び 1704 ボール・オーガニック fcBGA パッケージのラティスパッケージ信頼性認定テストは完了しております。認定用信頼性データ (Qualification Summary) は [こちらから](#) ご参照いただけます。

製品変更 / 製品製造中止時期

お客様は本通知から 90 日以内に新規パッケージ製品へ変更されることをお願いいたします。新規パッケージ製品のサンプルが必要な場合は、この製品変更通知発行後 30 日以内の **2010 年 3 月 5 日** までに、弊社代理店担当までサンプルをご請求ください。なお、御社において評価期間が必要な場合は、その時間を見込んでサンプルのご請求を早期にお願い申し上げます。

1152 ボール及び 1704 ボール・セラミック fcBGA 製造中止製品の最終購入 (LTB) の発注期間を 4 ヶ月半といたします。セラミック fcBGA 製品の LTB によるご注文の取り消し及び返品は出来ません。LTB 注文は本通知発行から 4 ヶ月半の 2010 年 6 月 18 日までに発注されますようお願いいたします。ご注文の出荷は本通知発行から 10 ヶ月後の 2010 年 12 月 18 日までに完了いたします。2010 年 6 月 18 日以降のセラミック fcBGA 製品のご発注分につきましては、その時点で在庫限りとなり、製品の入手性は保証されません。

製品変更 / 製品製造中止時期 - まとめ

- サンプルリクエスト最終受付日 : 2010 年 3 月 5 日
- パッケージ変更時期 : 2010 年 5 月 5 日
- セラミック fcBGA 最終購入 (LTB) 注文受付日 : 2010 年 6 月 18 日
- セラミック fcBGA 最終出荷日 : 2010 年 12 月 18 日

確認通知

JESD46-C に従い、本製品変更通知発行日から 30 日以内にお客様から確認通知がなかった場合は、この変更は承諾されたものとみなされます。

注意 : ラティス PCN をメールでご通知いたします。至急 PCN ウェブアラートにご登録ください (詳細は [PCN#13A-09](#) をご覧ください) 。

本製品変更通知に関しましてご質問などございましたら、貴社担当代理店営業までお問い合わせください。

資料“A”－対象製品及び代替製品一覧表

デバイス	製造中止注文型番	製造中止パッケージ	新規/代替注文型番	新規/代替パッケージ
SC40	LFSC3GA40E-7FC1152C	セラミック 1152-fcBGA	LFSC3GA40E-7FF1152C	オーガニック 1152-fcBGA
	LFSC3GA40E-6FC1152C		LFSC3GA40E-6FF1152C	
	LFSC3GA40E-5FC1152C		LFSC3GA40E-5FF1152C	
	LFSC3GA40E-6FC1152I		LFSC3GA40E-6FF1152I	
	LFSC3GA40E-5FC1152I		LFSC3GA40E-5FF1152I	
	LFSC3GA40E-7FCN1152C	鉛フリー セラミック 1152-fcBGA	LFSC3GA40E-7FFN1152C	鉛フリー オーガニック 1152-fcBGA
	LFSC3GA40E-6FCN1152C		LFSC3GA40E-6FFN1152C	
	LFSC3GA40E-5FCN1152C		LFSC3GA40E-5FFN1152C	
	LFSC3GA40E-6FCN1152I		LFSC3GA40E-6FFN1152I	
	LFSC3GA40E-5FCN1152I		LFSC3GA40E-5FFN1152I	
SCM40	LFSCM3GA40EP1-7FC1152C	セラミック 1152-fcBGA	LFSCM3GA40EP1-7FF1152C	オーガニック 1152-fcBGA
	LFSCM3GA40EP1-6FC1152C		LFSCM3GA40EP1-6FF1152C	
	LFSCM3GA40EP1-5FC1152C		LFSCM3GA40EP1-5FF1152C	
	LFSCM3GA40EP1-6FC1152I		LFSCM3GA40EP1-6FF1152I	
	LFSCM3GA40EP1-5FC1152I		LFSCM3GA40EP1-5FF1152I	
	LFSCM3GA40EP1-7FCN1152C	鉛フリー セラミック 1152-fcBGA	LFSCM3GA40EP1-7FFN1152C	鉛フリー オーガニック 1152-fcBGA
	LFSCM3GA40EP1-6FCN1152C		LFSCM3GA40EP1-6FFN1152C	
	LFSCM3GA40EP1-5FCN1152C		LFSCM3GA40EP1-5FFN1152C	
	LFSCM3GA40EP1-6FCN1152I		LFSCM3GA40EP1-6FFN1152I	
	LFSCM3GA40EP1-5FCN1152I		LFSCM3GA40EP1-5FFN1152I	
SC80	LFSC3GA80E-7FC1152C	セラミック 1152-fcBGA	LFSC3GA80E-7FF1152C	オーガニック 1152-fcBGA
	LFSC3GA80E-6FC1152C		LFSC3GA80E-6FF1152C	
	LFSC3GA80E-5FC1152C		LFSC3GA80E-5FF1152C	
	LFSC3GA80E-6FC1152I		LFSC3GA80E-6FF1152I	
	LFSC3GA80E-5FC1152I		LFSC3GA80E-5FF1152I	
	LFSC3GA80E-7FCN1152C	鉛フリー セラミック 1152-fcBGA	LFSC3GA80E-7FFN1152C	鉛フリー オーガニック 1152-fcBGA
	LFSC3GA80E-6FCN1152C		LFSC3GA80E-6FFN1152C	
	LFSC3GA80E-5FCN1152C		LFSC3GA80E-5FFN1152C	
	LFSC3GA80E-6FCN1152I		LFSC3GA80E-6FFN1152I	
	LFSC3GA80E-5FCN1152I		LFSC3GA80E-5FFN1152I	
	LFSC3GA80E-7FC1704C	セラミック 1704-fcBGA	LFSC3GA80E-7FF1704C	オーガニック 1704-fcBGA
	LFSC3GA80E-6FC1704C		LFSC3GA80E-6FF1704C	
	LFSC3GA80E-5FC1704C		LFSC3GA80E-5FF1704C	
	LFSC3GA80E-6FC1704I		LFSC3GA80E-6FF1704I	
	LFSC3GA80E-5FC1704I		LFSC3GA80E-5FF1704I	
	LFSC3GA80E-7FCN1704C	鉛フリー セラミック 1704-fcBGA	LFSC3GA80E-7FFN1704C	鉛フリー オーガニック 1704-fcBGA
	LFSC3GA80E-6FCN1704C		LFSC3GA80E-6FFN1704C	
	LFSC3GA80E-5FCN1704C		LFSC3GA80E-5FFN1704C	
LFSC3GA80E-6FCN1704I	LFSC3GA80E-6FFN1704I			
LFSC3GA80E-5FCN1704I	LFSC3GA80E-5FFN1704I			

注意：上記対象製品一覧表にあげた製品からなるカスタム製品（例：工場書き込み出荷品、スペシャル・テストなど）も本PCNの対象となります。

資料“A”－対象製品及び代替製品一覧表（続き）

デバイス	製造中止注文型番	製造中止パッケージ	新規/代替注文型番	新規/代替パッケージ
SCM80	LFSCM3GA80EP1-7FC1152C	セラミック 1152-fcBGA	LFSCM3GA80EP1-7FF1152C	オーガニック 1152-fcBGA
	LFSCM3GA80EP1-6FC1152C		LFSCM3GA80EP1-6FF1152C	
	LFSCM3GA80EP1-5FC1152C		LFSCM3GA80EP1-5FF1152C	
	LFSCM3GA80EP1-6FC1152I		LFSCM3GA80EP1-6FF1152I	
	LFSCM3GA80EP1-5FC1152I		LFSCM3GA80EP1-5FF1152I	
	LFSCM3GA80EP1-7FCN1152C	鉛フリー セラミック 1152-fcBGA	LFSCM3GA80EP1-7FFN1152C	鉛フリー オーガニック 1152-fcBGA
	LFSCM3GA80EP1-6FCN1152C		LFSCM3GA80EP1-6FFN1152C	
	LFSCM3GA80EP1-5FCN1152C		LFSCM3GA80EP1-5FFN1152C	
	LFSCM3GA80EP1-6FCN1152I		LFSCM3GA80EP1-6FFN1152I	
	LFSCM3GA80EP1-5FCN1152I		LFSCM3GA80EP1-5FFN1152I	
	LFSCM3GA80EP1-7FC1704C	セラミック 1704-fcBGA	LFSCM3GA80EP1-7FF1704C	オーガニック 1704-fcBGA
	LFSCM3GA80EP1-6FC1704C		LFSCM3GA80EP1-6FF1704C	
	LFSCM3GA80EP1-5FC1704C		LFSCM3GA80EP1-5FF1704C	
	LFSCM3GA80EP1-6FC1704I		LFSCM3GA80EP1-6FF1704I	
	LFSCM3GA80EP1-5FC1704I		LFSCM3GA80EP1-5FF1704I	
	LFSCM3GA80EP1-7FCN1704C	鉛フリー セラミック 1704-fcBGA	LFSCM3GA80EP1-7FFN1704C	鉛フリー オーガニック 1704-fcBGA
LFSCM3GA80EP1-6FCN1704C	LFSCM3GA80EP1-6FFN1704C			
LFSCM3GA80EP1-5FCN1704C	LFSCM3GA80EP1-5FFN1704C			
LFSCM3GA80EP1-6FCN1704I	LFSCM3GA80EP1-6FFN1704I			
LFSCM3GA80EP1-5FCN1704I	LFSCM3GA80EP1-5FFN1704I			
SC115	LFSC3GA115E-6FC1152C	セラミック 1152-fcBGA	LFSC3GA115E-6FF1152C	オーガニック 1152-fcBGA
	LFSC3GA115E-5FC1152C		LFSC3GA115E-5FF1152C	
	LFSC3GA115E-6FC1152I		LFSC3GA115E-6FF1152I	
	LFSC3GA115E-5FC1152I		LFSC3GA115E-5FF1152I	
	LFSC3GA115E-6FCN1152C	鉛フリー セラミック 1152-fcBGA	LFSC3GA115E-6FFN1152C	鉛フリー オーガニック 1152-fcBGA
	LFSC3GA115E-5FCN1152C		LFSC3GA115E-5FFN1152C	
	LFSC3GA115E-6FCN1152I		LFSC3GA115E-6FFN1152I	
	LFSC3GA115E-5FCN1152I		LFSC3GA115E-5FFN1152I	
	LFSC3GA115E-6FC1704C	セラミック 1704-fcBGA	LFSC3GA115E-6FF1704C	オーガニック 1704-fcBGA
	LFSC3GA115E-5FC1704C		LFSC3GA115E-5FF1704C	
	LFSC3GA115E-6FC1704I		LFSC3GA115E-6FF1704I	
	LFSC3GA115E-5FC1704I		LFSC3GA115E-5FF1704I	
	LFSC3GA115E-6FCN1704C	鉛フリー セラミック 1704-fcBGA	LFSC3GA115E-6FFN1704C	鉛フリー オーガニック 1704-fcBGA
	LFSC3GA115E-5FCN1704C		LFSC3GA115E-5FFN1704C	
	LFSC3GA115E-6FCN1704I		LFSC3GA115E-6FFN1704I	
	LFSC3GA115E-5FCN1704I		LFSC3GA115E-5FFN1704I	

注意：上記対象製品一覧表にあげた製品からなるカスタム製品（例：工場書き込み出荷品、スペシャル・テストなど）も本PCNの対象となります。

資料“A”－対象製品及び代替製品一覧表（続き）

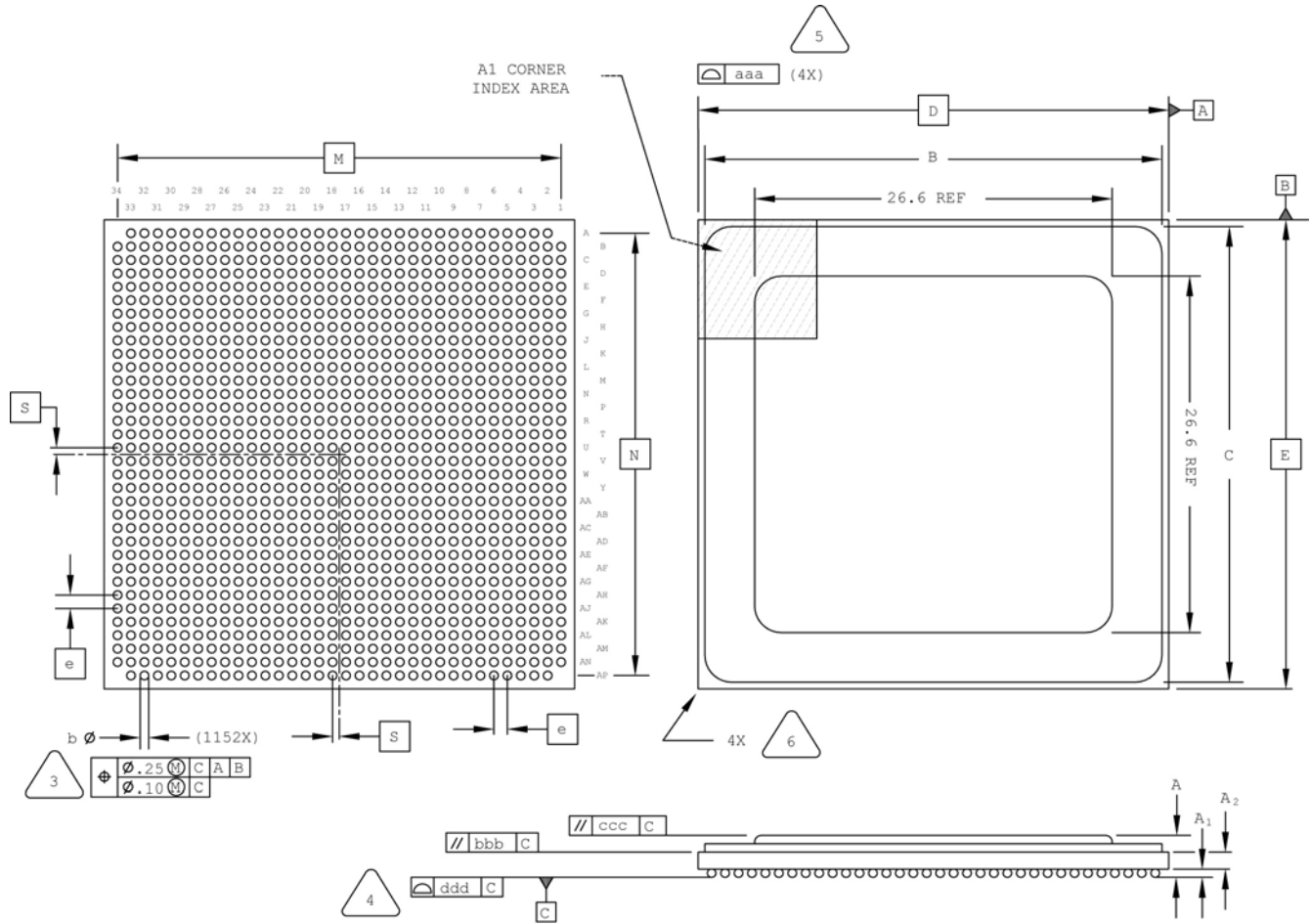
デバイス	製造中止注文型番	製造中止パッケージ	新規/代替注文型番	新規/代替パッケージ
SCM115	LFSCM3GA115EP1-6FC1152C	セラミック 1152-fcBGA	LFSCM3GA115EP1-6FF1152C	オーガニック 1152-fcBGA
	LFSCM3GA115EP1-5FC1152C		LFSCM3GA115EP1-5FF1152C	
	LFSCM3GA115EP1-6FC1152I		LFSCM3GA115EP1-6FF1152I	
	LFSCM3GA115EP1-5FC1152I		LFSCM3GA115EP1-5FF1152I	
	LFSCM3GA115EP1-6FCN1152C	鉛フリー セラミック 1152-fcBGA	LFSCM3GA115EP1-6FFN1152C	鉛フリー オーガニック 1152-fcBGA
	LFSCM3GA115EP1-5FCN1152C		LFSCM3GA115EP1-5FFN1152C	
	LFSCM3GA115EP1-6FCN1152I		LFSCM3GA115EP1-6FFN1152I	
	LFSCM3GA115EP1-5FCN1152I		LFSCM3GA115EP1-5FFN1152I	
	LFSCM3GA115EP1-6FC1704C	セラミック 1704-fcBGA	LFSCM3GA115EP1-6FF1704C	オーガニック 1704-fcBGA
	LFSCM3GA115EP1-5FC1704C		LFSCM3GA115EP1-5FF1704C	
	LFSCM3GA115EP1-6FC1704I		LFSCM3GA115EP1-6FF1704I	
	LFSCM3GA115EP1-5FC1704I		LFSCM3GA115EP1-5FF1704I	
	LFSCM3GA115EP1-6FCN1704C	鉛フリー セラミック 1704-fcBGA	LFSCM3GA115EP1-6FFN1704C	鉛フリー オーガニック 1704-fcBGA
	LFSCM3GA115EP1-5FCN1704C		LFSCM3GA115EP1-5FFN1704C	
	LFSCM3GA115EP1-6FCN1704I		LFSCM3GA115EP1-6FFN1704I	
	LFSCM3GA115EP1-5FCN1704I		LFSCM3GA115EP1-5FFN1704I	

注意：上記対象製品一覧表にあげた製品からなるカスタム製品（例：工場書き込み出荷品、スペシャル・テストなど）も本PCNの対象となります。

資料“B” – パッケージ特長比較

パッケージ特長		1152ボール セラミックfcBGA	1152ボール オーガニックfcBGA	1704ボール セラミックfcBGA	1704ボール オーガニックfcBGA
θ_{JA} 0 LFM	(°C/W)	同じ (9.5)		同じ (7.7)	
θ_{JA} 200 LFM	(°C/W)	同じ (7.3)		同じ (5.5)	
θ_{JC}	(°C/W)	同じ (0.6)		同じ (0.5)	
ボディサイズ	(mm)	同じ (35x35)		同じ (42.5x42.5)	
高さ	(mm)	4.6 ± 0.60	2.9 ± 0.50	4.6 ± 0.60	2.9 ± 0.50
重量	(グラム)	12.7	10.8	19.0	19.2
フットプリント	添付資料C	同じ		同じ	
ボールアサインメント	添付資料C	同じ		同じ	
ダイバンプ		同じ (鉛フリー)		同じ (鉛フリー)	

資料“C” – パッケージ・ダイアグラム (1152 ボール・オーガニック fcBGA)



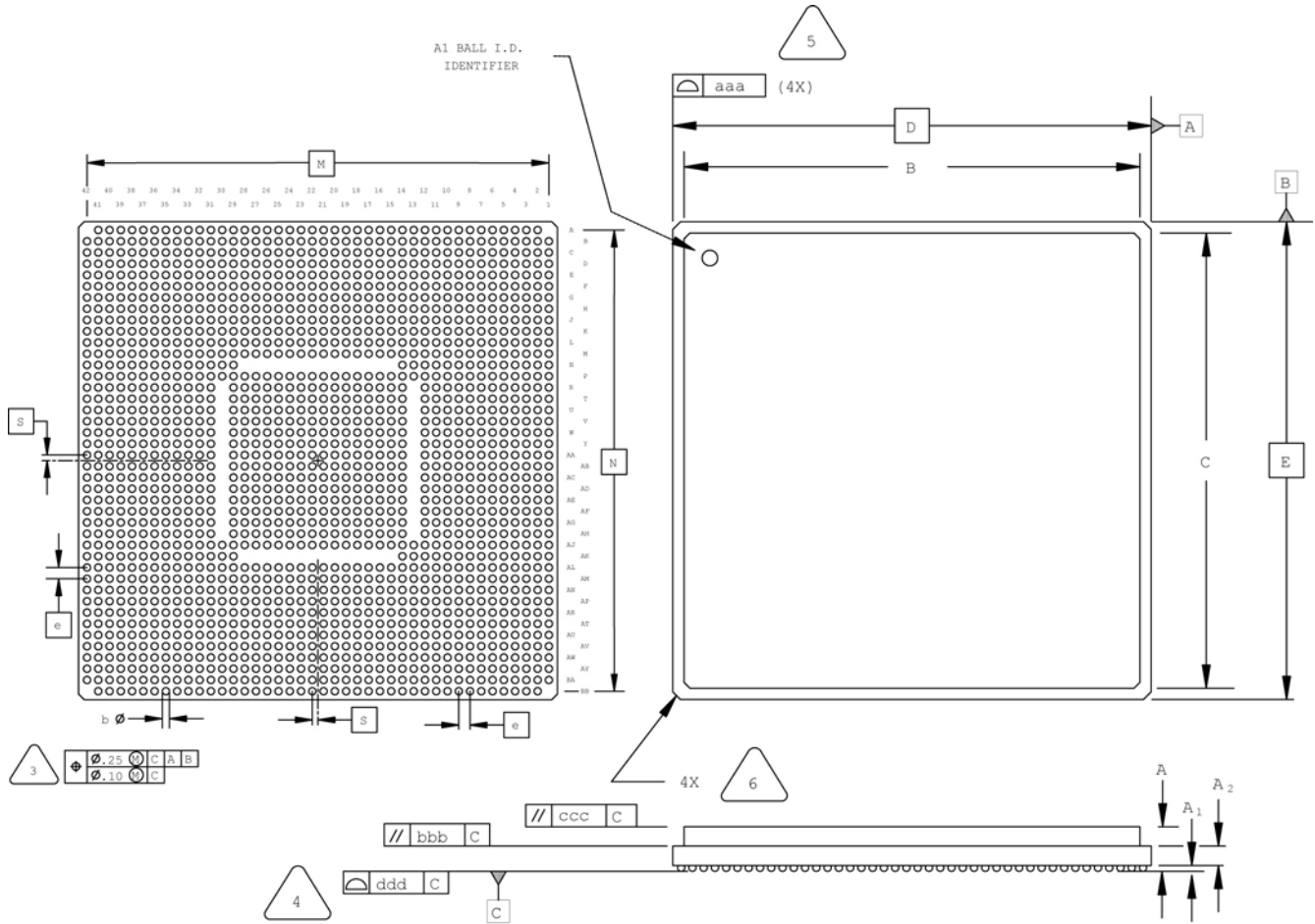
NOTES: UNLESS OTHERWISE SPECIFIED

1. DIMENSIONS AND TOLERANCES PER ANSI Y14.5M.
2. ALL DIMENSIONS ARE IN MILLIMETERS.

3. DIMENSION "b" IS MEASURED AT THE MAXIMUM SOLDER BALL DIAMETER, PARALLEL TO PRIMARY DATUM [C].
4. PRIMARY DATUM [C] AND SEATING PLANE ARE DEFINED BY THE SPHERICAL CROWNS OF THE SOLDER BALLS.
5. BILATERAL TOLERANCE ZONE IS APPLIED TO EACH SIDE OF THE PACKAGE BODY.
6. EXACT SHAPE AND SIZE OF THIS FEATURE IS OPTIONAL.





SYMBOL	MIN.	NOM.	MAX.
A	2.55	2.90	3.25
A1	0.35	0.50	0.65
A2	1.20 REF		
B/C	34.25	34.50	34.75
D/E	35.00 BSC		
M/N	33.00 BSC		
S	0.50 BSC		
b	0.50	0.60	0.70
e	1.00 BSC		
aaa	-	-	0.20
bbb	-	-	0.25
ccc	-	-	0.35
ddd	-	-	0.20

資料“C” – パッケージ・ダイアグラム (1704 ボール・セラミック fcBGA)



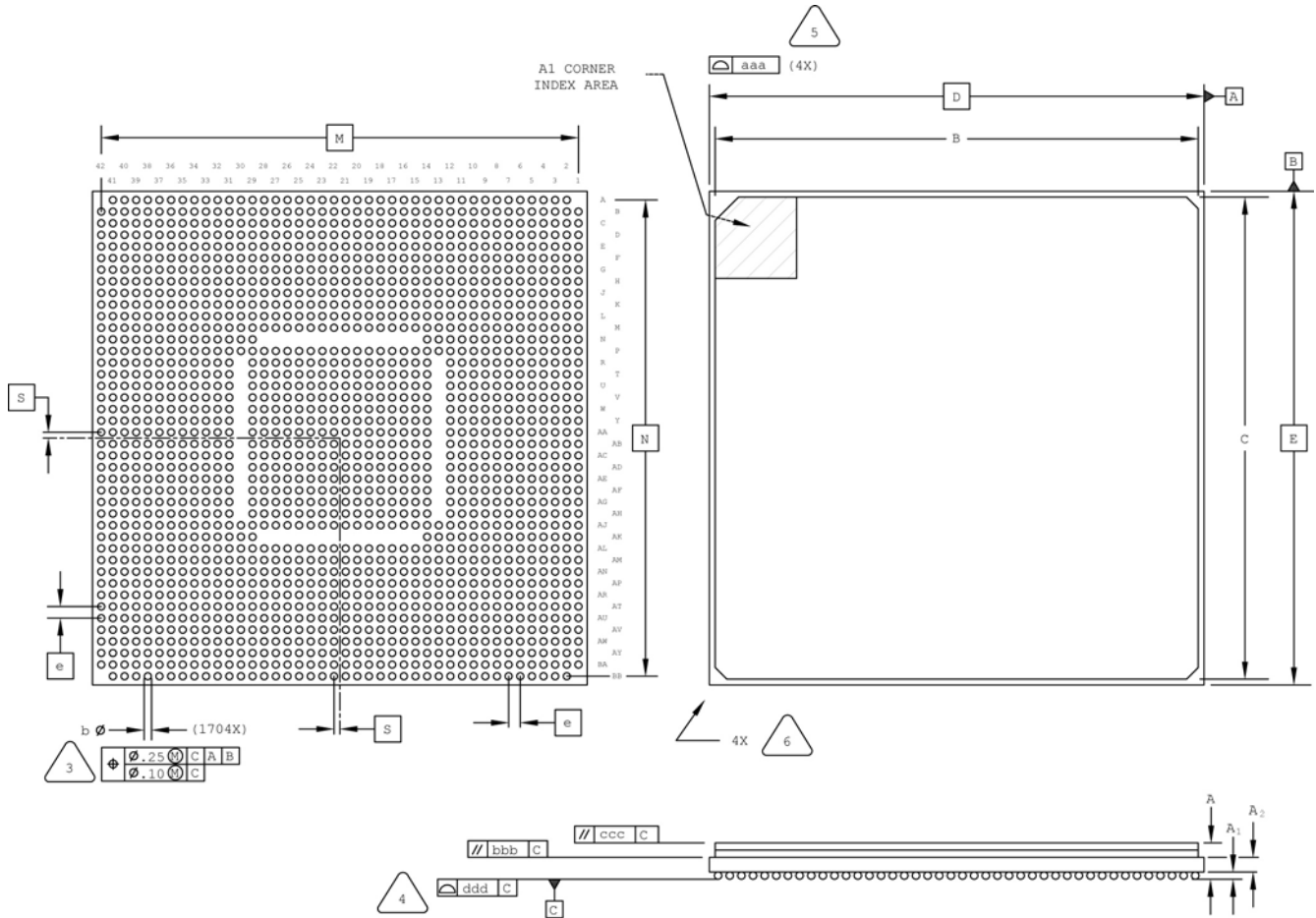
NOTES: UNLESS OTHERWISE SPECIFIED

1. DIMENSIONS AND TOLERANCES PER ANSI Y14.5M.
2. ALL DIMENSIONS ARE IN MILLIMETERS.

-  DIMENSION "b" IS MEASURED AT THE MAXIMUM SOLDER BALL DIAMETER, PARALLEL TO PRIMARY DATUM [C]
-  PRIMARY DATUM [C] AND SEATING PLANE ARE DEFINED BY THE SPHERICAL CROWNS OF THE SOLDER BALLS.
-  BILATERAL TOLERANCE ZONE IS APPLIED TO EACH SIDE OF THE PACKAGE BODY.
-  EXACT SHAPE AND SIZE OF THIS FEATURE IS OPTIONAL.

SYMBOL	MIN.	NOM.	MAX.
A	4.30	4.80	5.30
A1	0.30	0.50	0.70
A2	1.30	1.60	1.90
B/C	40.50	41.50	42.50
D/E	42.50 BSC		
M/N	41.00 BSC		
S	0.50 BSC		
b	0.50	0.60	0.70
e	1.00 BSC		
aaa	-	-	0.20
bbb	-	-	0.25
ccc	-	-	0.35
ddd	-	-	0.20

資料“C” – パッケージ・ダイアグラム (1704 ボール・オーガニック fcBGA)



NOTES: UNLESS OTHERWISE SPECIFIED

1. DIMENSIONS AND TOLERANCES PER ANSI Y14.5M.
2. ALL DIMENSIONS ARE IN MILLIMETERS.

3. DIMENSION "b" IS MEASURED AT THE MAXIMUM SOLDER BALL DIAMETER, PARALLEL TO PRIMARY DATUM [C]

4. PRIMARY DATUM [C] AND SEATING PLANE ARE DEFINED BY THE SPHERICAL CROWNS OF THE SOLDER BALLS.

5. BILATERAL TOLERANCE ZONE IS APPLIED TO EACH SIDE OF THE PACKAGE BODY.

6. EXACT SHAPE AND SIZE OF THIS FEATURE IS OPTIONAL.

SYMBOL	MIN.	NOM.	MAX.
A	2.55	2.90	3.25
A1	0.35	0.50	0.65
A2	1.20 REF		
B/C	41.70	42.00	42.30
D/E	42.50 BSC		
M/N	42.50 BSC		
S	0.50 BSC		
b	0.50	0.60	0.70
e	1.00 BSC		
aaa	-	-	0.20
bbb	-	-	0.25
ccc	-	-	0.35
ddd	-	-	0.20

資料“D”－ASE 高雄（台湾）認定材料セット

パッケージ		セラミック fcBGA				オーガニック fcBGA			
		組立工場	材料セット			組立工場	材料セット		
			アンダー フィル	バンプ	半田ボール		アンダー フィル	バンプ	半田ボール
1152ボール fcBGA	標準	富士通	UF-01	Sn97.4Ag2.6	Sn63Pb37	ASE 高雄 (台湾)	UA	Sn97.4Ag2.6	Sn63Pb37
	鉛フリー				Sn96.5Ag3.0Cu0.5				Sn96.5Ag3.0Cu0.5
1704ボール fcBGA	標準	富士通	UF-01	Sn97.4Ag2.6	Sn63Pb37	ASE 高雄 (台湾)	UA	Sn97.4Ag2.6	Sn63Pb37
	鉛フリー				Sn96.5Ag3.0Cu0.5				Sn96.5Ag3.0Cu0.5